

L'incidence de la rente publique sur l'épargne privée : un survol de la littérature théorique et empirique

The effect of public pension funds on private savings: a survey of the literature

Henri-Paul Rousseau

Volume 54, numéro 4, octobre–décembre 1978

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/800792ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/800792ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Rousseau, H.-P. (1978). L'incidence de la rente publique sur l'épargne privée : un survol de la littérature théorique et empirique. *L'Actualité économique*, 54(4), 463–499. <https://doi.org/10.7202/800792ar>

Résumé de l'article

This paper provides a survey of the literature on the effect of public pension funds on private savings. Both theoretical and empirical studies are discussed within a simple theoretical frame-work. The survey concludes that private saving is probably negatively influenced by public pension funds but that the magnitude of the effect is uncertain.

L'INCIDENCE DE LA RENTE PUBLIQUE SUR L'ÉPARGNE PRIVÉE : UN SURVOL DE LA LITTÉRATURE THÉORIQUE ET EMPIRIQUE

*Introduction **

Le but de ce texte est de présenter un survol de la littérature théorique et empirique concernant l'incidence des régimes de rentes publics sur l'épargne privée. Le sujet n'est pas sans intérêt puisque si l'on démontre que la rente publique est un véhicule d'épargne parfaitement substitut à l'épargne privée, un régime de rentes public qui n'accumule pas de capitaux, aura pour effet de réduire la formation du capital fixe dans l'économie et donc la croissance économique. Dans ce cas, le choix du mode de financement du régime de rentes ne peut plus se faire par la simple comparaison du taux de croissance réelle des salaires au taux de rendement réel privé sur les placements ; il doit se faire en tenant compte du fait qu'un régime de rentes financé par répartition (pays-à-vous) n'accumule pas de capitaux alors qu'un régime capitalisé contribue à la formation de l'épargne et donc à l'investissement. C'est dire que la croissance économique n'est pas indépendante du mode de financement du régime de rentes public.

Dans le but de permettre une interprétation immédiate de résultats économétriques recensés dans ce survol, nous présentons dans la section 1, un rappel de la théorie du cycle de vie de l'épargne qui est à la base de toutes les études sur le sujet. La section 2 fournit une analyse théorique de l'incidence d'un régime de rentes public sur l'épargne privée. A la section 3, nous présentons un survol des études empiriques concernant les effets des régimes de rentes publics sur l'épargne privée. En conclusion nous allons discuter de ces résultats sur le mode de financement du Régime de rentes du Québec.

* Je remercie Gérard Gaudet, Yvon Fauvel et Michel Gosselin pour leurs commentaires. Le comité COFIRENTES + et le ministère d'Etat au Développement économique du Québec ont contribué au financement de cette recherche.

1. LA THÉORIE DU CYCLE DE VIE DE LA CONSOMMATION ET DE L'ÉPARGNE : LE MODÈLE « SIMPLE »¹

Dans la théorie du cycle de vie, le ménage choisit un sentier de consommation tel que sa fonction de préférence dépendant de sa consommation courante et de sa consommation future est maximisée sous la contrainte que la valeur présente de sa consommation courante et de sa consommation future soit juste égale à la valeur présente de ses ressources courantes et futures. Naturellement, la fonction de préférence est stable au sens où tout changement dans les goûts est le résultat du cycle de vie et du processus de vieillissement. Elle est donc facile à prédire.

En plus d'avoir comme caractéristique d'exclure toute forme d'héritage, la fonction d'utilité du ménage est homogène. Ceci veut dire que le taux marginal de substitution entre la consommation entre deux périodes ne dépendra que du rapport des niveaux de consommation de ces deux périodes. En d'autres mots, une augmentation dans les ressources totales ne changera pas le rapport de la consommation entre les périodes : c'est dire que la consommation sera proportionnelle au niveau des ressources totales.

Illustrons les propriétés de cette fonction de consommation à l'aide de l'analyse graphique suivante. Supposons qu'un individu planifie sa consommation sur deux périodes : la période active précédant la retraite où il consomme C_1 et la période de retraite où il consomme C_2 . Durant cette retraite sa consommation sera juste égale à ses ressources totales R_2 qui sont sa richesse financière a_2 et ses revenus (disponibles réels) anticipés \hat{h}_2 . En conséquence, sa consommation sera au maximum égale à :

$$\bar{C}_2 = a_2 + \hat{h}_2 = R_2 \quad (1)$$

Ces ressources totales seront entièrement consommées puisque nous excluons toute forme d'héritage. La consommation en période 1 sera au maximum :

$$\bar{C}_1 = a_1 + h_1 + \hat{h}_2 / (1 + r) \quad (2)$$

Dans ce cas il consomme sa richesse financière a_1 , son revenu courant h_1 et il emprunte $(h_2 / (1 + r))$ en période 1 qu'il remboursera en période 2 ; r est le taux d'intérêt sur l'emprunt. L'individu peut consommer certaines combinaisons de C_1 et C_2 . Ses ressources totales imposent une contrainte à son niveau de vie mais non sur son « style de vie », i.e. l'allocation de sa consommation entre les deux périodes. La présence d'un marché financier parfait lui permet d'emprunter la valeur présente de

1. Cet exposé pédagogique de la théorie du cycle de vie s'inspire largement de Miller et Upton, *Macroeconomics : a Neoclassical Introduction*, Irwin, 1974, chap. 4, 5, 6, pp. 75-144 et M. Bruce Johnson, *Household Behavior Consumption, Income and Health*, Penguin, 1971, Middlesey, England.

ses revenus futurs anticipés ; ainsi il peut choisir l'allocation intertemporelle de ses ressources selon ses préférences et le taux d'intérêt. Dans ce sens, la composition de ses ressources totales n'impose pas de contraintes sur son « style de vie ».

La richesse financière au début de la retraite est par définition la valeur de ce qu'il possédait au début de la période active a_1 plus toute épargne additionnelle faite durant la période active E_1 et plus tout l'intérêt gagné au taux r grâce à l'accumulation de titres financiers, i.e. :

$$a_2 = (a_1 + E_1) (1 + r) = (a_1 + h_1 - C_1) (1 + r) \quad (3)$$

En substituant (3) en (1) l'on obtient :

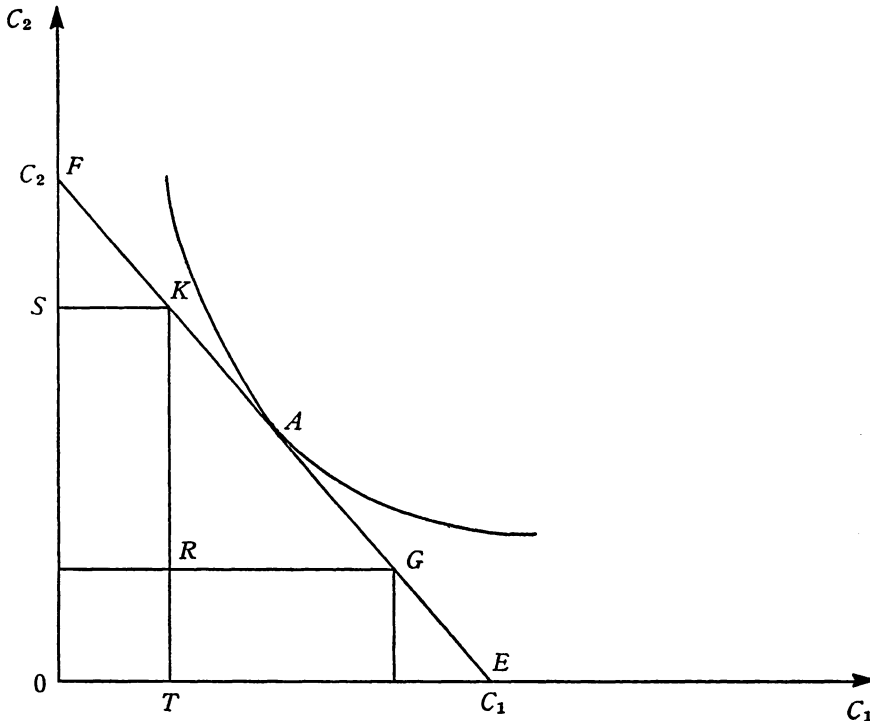
$$C_2 = (a_1 + h_1 - C_1) (1 + r) + \hat{h}_2$$

i.e.

$$C_1 + \frac{C_2}{1 + r} = a_1 + h_1 + \frac{\hat{h}_2}{(1 + r)} = R_1 + R_2 = R \quad (4)$$

Le graphique 1 illustre cette contrainte.

GRAPHIQUE 1



Dans ce graphique, les relations suivantes sont vérifiées :

$$OF = OE + (OF - OE)$$

$$\frac{OF}{OE} = 1 + \left[\frac{OF - OE}{OE} \right]$$

où $(OF - OE)/OE$ est le taux d'intérêt du marché.

En d'autres mots, de l'équation (4) l'on peut écrire

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = R \quad (5)$$

d'où

$$dC_1 + \frac{1}{(1+r)} dC_2 = dR = 0 \quad (6)$$

alors

$$dC_2 = -(1+r)dC_1$$

et le taux de substitution que permet le marché est :

$$\frac{dC_2}{dC_1} = -(1+r) \quad (7)$$

i.e. la pente de la contrainte. Postulons maintenant que les préférences de l'individu peuvent être représentées par la fonction d'utilité :

$$U = f(C_1, C_2) \quad (8)$$

Pour plus de simplicité, choisissons la fonction homogène suivante :

$$U = \gamma_1 \log C_1 + \gamma_2 \log C_2 \quad (9)$$

où γ_1, γ_2 indiquent les préférences intertemporelles de l'individu. Le taux marginal de substitution entre C_1 et C_2 sera :

$$\frac{dC_2}{dC_1} = -\frac{\gamma_1 C_2}{\gamma_2 C_1} \quad (10)$$

Le taux marginal de substitution ne dépend que du rapport C_2/C_1 et du degré d'impatience de l'individu représenté par γ_1/γ_2 .

L'individu peut donc consommer au point A sur le graphique 1 où le taux marginal de substitution entre C_1 et C_2 est égal au taux marginal de substitution entre les ressources en période 1 et en période 2 i.e. $(1+r)$.

Si l'une des composantes des ressources (a, \hat{h}_1, h_2) est changée alors la droite se déplace parallèlement.

En conséquence, les dépenses de consommation à la période t d'un individu d'âge n seront proportionnelles au niveau total des ressources.

$$C_t^n = k_t^n R_t^n \quad (11)$$

où :

R_t^n représente les ressources totales courantes durant la période,

k_t^n est la proportion des ressources consacrées à la consommation à l'âge n ,

C_t^n est la consommation courante (t), à l'âge n .

Rappelons que les ressources R_t^n sont composés des actifs accumulés des périodes précédentes i.e. a_{t-1}^n , du revenu courant h_t^n et de la valeur présente actualisée de tous les revenus futurs que l'individu pense, en période t , recevoir pour les services de travail qu'il offrira au cours de sa vie active, i.e. :

$$\sum_{\tau=n+1}^N \frac{\hat{h}_t^{n\tau}}{(1+r)^{\tau-n}}$$

où :

$h_t^{n\tau}$ est le revenu (de travail après impôts et réel) anticipé en période t ,

N est l'âge auquel l'individu prendra sa retraite,

r est le taux d'escompte (d'intérêt) utilisé pour actualiser les flux futurs de revenus,

n est l'âge de l'individu.

On peut donc écrire la fonction de consommation (11) de la façon suivante :

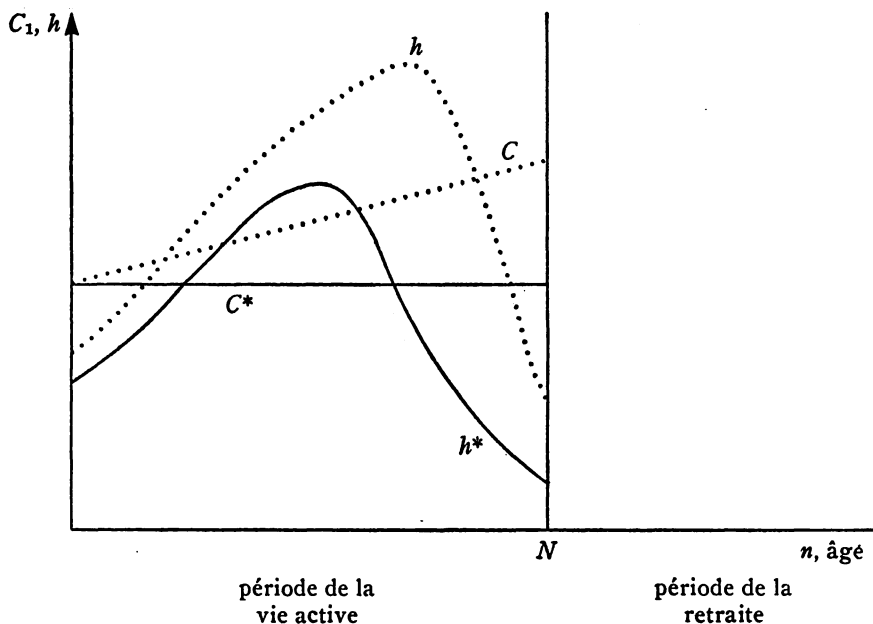
$$C_t^n = k_t^n [a_t^n + h_t^n + \sum_{\tau=n+1}^N \frac{\hat{h}_t^{n\tau}}{(1+r)^{\tau-n}}] \quad (12)$$

Le graphique 2 illustre l'évolution du revenu et de la consommation en fonction de l'âge en valeur courante et en valeur présente (*) pour un individu.

De l'expression (12) il découle que non seulement la consommation est proportionnelle aux ressources totales courantes mais qu'elle est indépendante de la forme sous laquelle les ressources sont disponibles. C'est ainsi que les revenus de travail et les actifs sont des moyens parfaitement substitués lorsqu'il s'agit d'étaler le plan de consommation durant le cycle de vie. Une hausse de \$1 dans la valeur présente des revenus anticipés a le même effet qu'une hausse de \$1 dans les actifs. Si l'on regroupe le revenu courant et la valeur présente des revenus futurs, nous obtenons la richesse humaine (H_t^n) par opposition à la richesse non humaine (a_t^n) qui comprend les actifs.

$$C_t^n = k_t^n (a_t^n) + k_t^n (H_t^n) \quad (13)$$

GRAPHIQUE 2



Puisque, en courte période, les actifs financiers et physiques sont des contraintes sous lesquelles les individus opèrent, la fonction de consommation de courte période s'écrit :

$$\bar{C}_t^n = \bar{\beta} + k_t^n (H_t^n) \quad (14)$$

où l'intercepte $\bar{\beta}$ est : $k_t^n (a_t)$

Au graphique 3, nous avons représenté cette fonction de consommation de courte période C_t^n .

En la longue période, le niveau des actifs est une variable endogène de sorte que la fonction de consommation s'écrit :

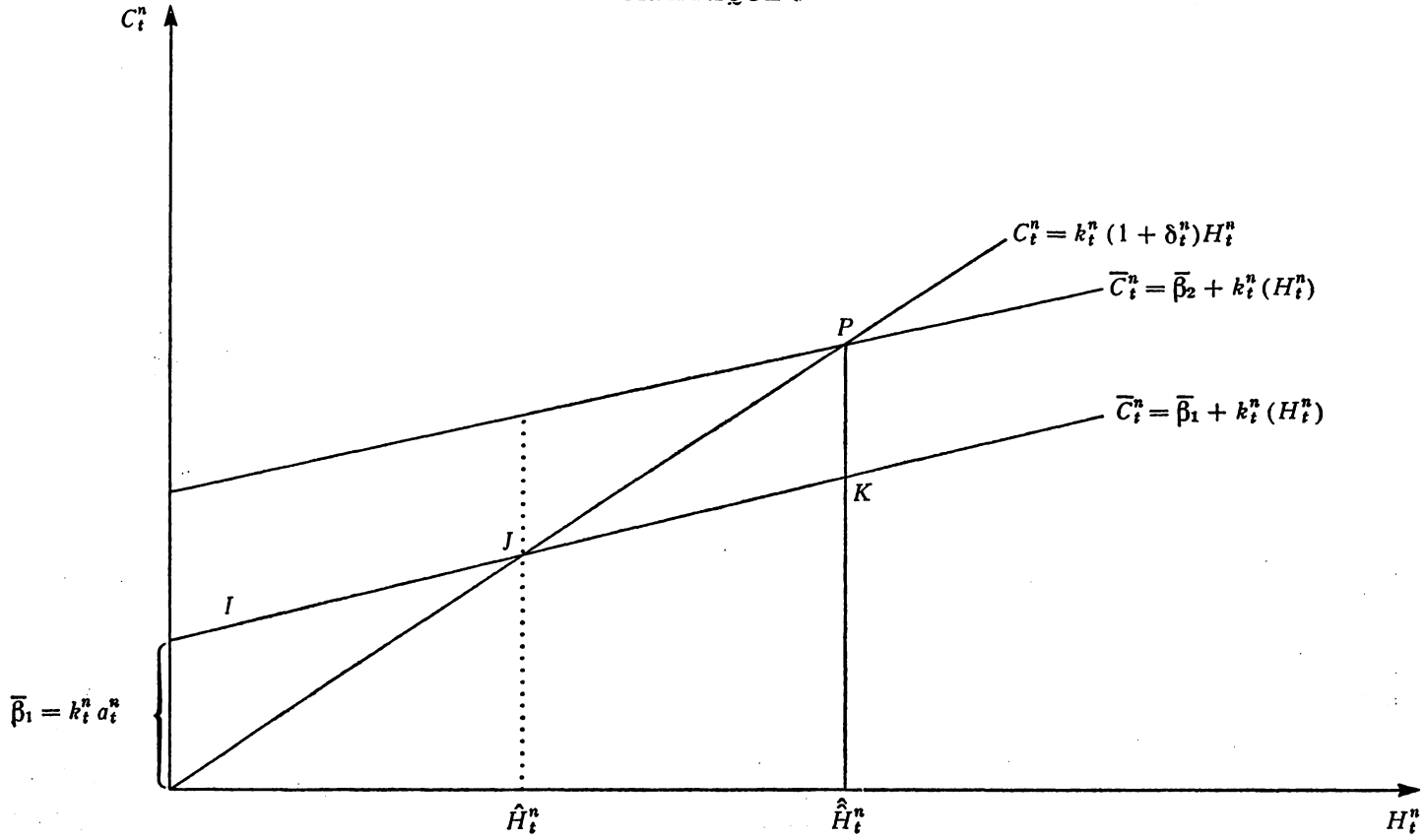
$$C_t^n = k_t^n [a_t^* + H_t^n]$$

$$C_t^n = k_t^n \left[-\frac{a_t^*}{H_t^n} + 1 \right] H_t^n \quad (15)$$

$$C^n = k_t^n [1 + \delta_t^n] H_t | \quad [16]$$

ou δ_t^n est le rapport désiré entre la richesse non humaine et la richesse humaine.

GRAPHIQUE 3



En longue période la consommation est proportionnelle à la valeur présente des revenus courants et futurs anticipés.

Voyons de plus près la logique de l'hypothèse du cycle de vie. La droite passant par les points I , J et K est la fonction de consommation à court terme pour le groupe d'âge n à un point du temps où l'on aurait fait une enquête. Algébriquement c'est la fonction :

$$\bar{C}_t^n = k_t^n a_t + k_t^n \hat{H}_t^n = \beta_1 + k_t^n (\hat{H}_t^n) \quad (17)$$

Le groupe d'âge n est suffisamment âgé pour avoir accumulé une richesse positive nette de l'ordre de a_t^n permettant d'obtenir un intercepte $k_t^n a_t^n$. La pente de la droite de la fonction de consommation par rapport à H_t^n est k_t^n .

Le point J représente un niveau de consommation qu'auraient choisi les interviewés du groupe si leurs revenus anticipés H_t avaient été réalisés \hat{H}_t^n .

Le point K montre le niveau de consommation pour un membre du groupe qui vient de recevoir une hausse non anticipée dans son revenu de travail courant et futur de sorte que sa richesse humaine a été réévaluée à \hat{H}_t^n . Sa consommation est supérieure à celle du point J du montant $k_t^n [\hat{H}_t^n - \hat{H}_t^n]$.

Notons que la propension marginale à consommer par rapport à la richesse humaine est à court terme : k_t^n , et à long terme : $k_t^n / [1 + \delta_t^n]$ où $k_t^n < k_t^n (1 + \delta_t^n)$ puisque $\delta_t^n > 0$.

En d'autres mots, la propension marginale à consommer à court terme est plus faible que celle à long terme. Ceci implique qu'une hausse temporaire des revenus futurs anticipés aura un effet positif plus faible sur la consommation qu'une hausse permanente.

En longue période les anticipations de revenus sont réalisées et le niveau des actifs non humains prend sa valeur désirée de sorte que la consommation se fait le long de la droite JP . En d'autres mots, si la hausse de revenu $\hat{H}_t^n - \hat{H}_t^n$ est réalisée, alors la consommation se fait le long de la fonction de longue période. La fonction de consommation de courte période s'est déplacée et la consommation se fait au point P .

Nous pouvons donc réécrire cette fonction de consommation pour un individu d'âge n prévoyant prendre sa retraite à l'âge N :

$$C_t^n = k_t^n a_t + k_t^n h_t^n + k_t^n \sum_{\tau=n+1}^N \hat{h}^{\tau n} / (1+r)^{\tau-n} \quad (18)$$

En supposant comme nous l'avons fait qu'il n'y a pas d'héritage (reçu ou donné) et que le revenu de travail est exogène alors l'on peut montrer que dans ce cas la valeur de la richesse accumulée à la fin de la dernière année de la période active (lorsque l'âge se rapproche de l'âge de la

retraite) est proportionnelle au revenu de travail net d'impôts de cette dernière année de vie active. Dans ce cas, le rapport entre la richesse et le revenu de travail de la dernière année de vie active est une constante², i.e. :

$$\frac{a^N}{h^N} = \alpha_1 \quad (19)$$

Bref, avec les cinq hypothèses suivantes : 1) le revenu de travail est exogène ; 2) il n'y a pas d'héritage ; 3) la consommation est proportionnelle aux ressources totales (ce qui nécessite une fonction d'utilité homogène et des formes de richesse parfaitement substitués) ; 4) il n'y a pas de régime de rentes ; 5) les marchés financiers sont parfaits de sorte qu'il n'y a pas d'écart entre le taux d'intérêt débiteur et le taux créditeur, la théorie du cycle de vie prédit qu'à la sortie de la vie active, la richesse d'un individu est directement proportionnelle au niveau de son revenu de travail durant la dernière année de sa vie active.

Voyons maintenant comment l'introduction d'un régime public de rentes changera ce résultat.

2. L'INCIDENCE D'UN RÉGIME DE RENTES PUBLIC SUR L'ÉPARGNE PRIVÉE : LES ASPECTS THÉORIQUES

2.1 *Le cas simple : l'effet de remplacement*

Considérons maintenant l'incidence de l'introduction d'un régime public de rentes sur l'épargne privée dans le modèle du cycle de vie présenté dans sa version la plus simple. Nous postulons toujours que l'offre de travail durant la retraite est nulle et que le revenu de travail dans la période précédant la retraite est exogène. De plus, nous excluons toute forme d'héritage.

Dans ce cas, le revenu de travail de l'individu h' (net des impôts autres que les contributions au régime) sert de base au paiement des contributions au régime. La consommation en période 1 sera donc la différence entre son revenu de travail, duquel l'on a soustrait les contributions au régime qui se font au taux t , moins l'épargne E_1 , i.e. :

$$C_1 = (1 - t) h'_1 - E_1 \quad (20)$$

$$C_1 = h_1 - E_1 \quad (21)$$

Durant la retraite, la consommation sera :

$$C_2 = (1 + r) E_1 + B \quad (22)$$

2. Feldstein, M. et Pellechio, A., « Social Security and Household Wealth Accumulation : New Microeconomic Evidence », Discussion paper 530, January 1977, Harvard Institute of Economic Research, Cambridge, Mass.

où B est le montant des prestations que le régime versera. De plus, le régime public opère sous la contrainte suivante :

$$B = (1 + r)t h'_1 \quad (23)$$

Notons immédiatement que de (23) le changement nécessaire dans le taux de contribution (dt) pour financer une hausse des prestations (dB) sera :

$$dt = \frac{dB}{(1 + r)h'_1} \quad (24)$$

où r et h'_1 sont constants.

Pensons que l'individu maximise la fonction de préférence intertemporelle suivante :

$$U = U(C_1, C_2) \quad (25)$$

en substituant (21) et (22) en (25) et en différenciant par rapport à E , l'épargne, nous obtenons :

$$\begin{aligned} \frac{\partial U}{\partial E} &= -\frac{\partial U}{\partial C_1} + \frac{\partial U}{\partial C_2}(1 + r) = 0 \\ \text{i.e. } -U_1 + U_2(1 + r) &= 0 \end{aligned} \quad (26)$$

En différenciant totalement (26) par rapport à E et B l'on obtient :

$$h'_1 U_{11} dt + [U_{11} + (1 + r)^2 U_{22}] dE + U_{22}(1 + r) dB = 0 \quad (27)$$

d'où

$$dE = \frac{+[-h'_{11} U_{11}] dt - [(1 + r) U_{22}] dB}{[U_{11} + (1 + r)^2 U_{22}]} \quad (28)$$

En substituant (24) en (28) l'on écrit :

$$dE = \frac{-\left[\frac{U_{11}}{1 + r} + (1 + r) U_{22}\right]}{(1 + r) \left[\frac{U_{11}}{(1 + r)} + (1 + r) U_{22}\right]} dB$$

i.e. :

$$dE = -\frac{dB}{1 + r} = h'_1 dt \quad (29)$$

ou si l'on préfère, la hausse dans les prestations en valeur présente sera juste égale à la baisse dans l'épargne privée. La promesse de l'Etat de verser une rente à la retraite est un substitut parfait à l'épargne privée puisque par hypothèse le taux de rendement sur les contributions est le même que sur l'épargne privée. En conséquence, l'accumulation de la

richesse durant la vie active sera composée de la richesse privée et de la richesse sous forme de la valeur présente des prestations futures \hat{B} .

Bref, sous les hypothèses du revenu de travail exogène, de la période de la retraite exogène, de l'absence d'héritage, de la parfaite substitution entre les formes de richesse et de fonction de préférence homogène, une hausse dans les prestations futures financées par une taxe sur les revenus de travail durant la vie active a pour conséquence de diminuer l'épargne privée du plein montant de la valeur présente des prestations futures. Ceci implique que la somme de la richesse privée (a^N) et de la richesse sous forme de la valeur présente des prestations futures (\hat{B}^N) à la sortie de la vie active sera proportionnelle aux revenus de travail réels nets d'impôts de la dernière période de la vie active h^N , c'est-à-dire :

$$\frac{a^N + \hat{B}^N}{h^N} = \alpha,$$

La sous-section suivante nous permettra de dégager le rôle de chacune de ces hypothèses sur les conclusions et de montrer entre autres comment la relation proportionnelle entre la richesse totale et le revenu à la dernière période active est changée lorsque l'on modifie ces hypothèses. Notre longue démarche théorique précédente nous fournira le cadre d'analyse approprié pour la discussion qui suit.

2.2 *L'incidence du régime de rentes public sur l'épargne privée dans le modèle du cycle de vie modifié*³

Nous l'avons dit : l'analyse qui précède repose sur des hypothèses assez restrictives qui assurent l'obtention d'un résultat théoriquement déterminé : l'épargne privée est diminuée d'un montant égal à la valeur présente des prestations futures. Dans la présente section, nous voulons montrer le rôle que joue spécifiquement chaque hypothèse dans l'obtention du résultat. Nous allons donc changer les hypothèses les plus restrictives, elles sont :

- 1) l'exogénéité des revenus de travail et l'âge de la retraite ;
- 2) l'homogénéité de la fonction de préférence ;
- 3) l'absence d'héritage ;
- 4) la parfaite substitution entre la richesse privée et la rente publique ;
- 5) l'égalité entre le taux de rendement sur l'épargne privée et le taux de rendement sur la rente publique.

3. Cette section s'inspire largement des travaux de Martin Feldstein et en particulier de M. Feldstein et A. Pellechio, « Social Security and Household Wealth Accumulation : New Microeconomic Evidence », Discussion paper 530, Harvard Institute of Economic Research, Cambridge, Mass., January 1977.

Tout au long de cette section nous utilisons le cadre analytique développé par Feldstein et Pellechio (1977).

2.2.1 *L'effet du régime de rentes sur l'âge de la retraite et l'offre de travail*

Dans le modèle du cycle de vie modifié, l'âge de la retraite (ou le nombre de périodes de vie active) n'est pas exogène mais endogène. Dans ce cas, les plans de consommation (et d'épargne) et les plans d'offre de travail (et de consommation de loisir) sont déterminés simultanément⁴. Donc toute variable qui influence l'âge de la retraite peut indirectement influencer l'épargne privée. Ainsi, la présence d'un régime de rentes public peut induire une baisse de la période de vie active. Dans ce cas les revenus de travail futurs sont réduits parce que l'offre de travail effective durant la vie est réduite. En conséquence, l'individu sera incité à augmenter son épargne privée dans le but de pourvoir à ses besoins de retraite plus élevés qu'auparavant. Une retraite plus longue nécessite un niveau de richesse accumulée plus élevée. Donc le niveau de la richesse totale à la dernière période de vie active, N , sera une fonction du rapport de la valeur présente des prestations futures (\hat{B}^N) au revenu de travail (h^N). En effet, puisqu'un rapport \hat{B}^N/h^N plus élevé implique une réduction dans l'âge de la retraite, le niveau désiré de la richesse sera plus élevé. Notre équation du rapport de la richesse totale ($a^N + \hat{B}^N$) au revenu de travail h^N devient donc :

$$\frac{a^N + \hat{B}^N}{h^N} = \alpha_1 + \alpha_2 \frac{\hat{B}}{h^N} \quad (30)$$

En bref, plus élevée est la valeur présente des prestations futures par rapport au revenu de travail net de la dernière année de la période active, plus grande sera la valeur de la richesse totale accumulée à la fin de la vie active par rapport au revenu de travail de la dernière année précédant la retraite.

2.2.2 *L'incidence de la non-homogénéité des préférences*

Nous avons posé comme hypothèse que les préférences étaient homogènes⁵ : cette hypothèse impliquait que la consommation était directe-

4. Une preuve formelle de ces résultats est incluse dans : M. Feldstein, « Social Security and Private Saving : International Evidence in an Extended Life Cycle Model », Discussion paper 361, May 1974, Harvard Institute of Economic Research, Cambridge, Mass., et dans Alicia H. Munnell, *The Effect of Social Security on Personal Saving*, Ballinger Publishing Company, Cambridge, Mass., 1974.

5. Une fonction d'utilité $U = U(x)$ est dite homogène de degré p si elle satisfait la relation $U(kX) = k^p U(x)$ pour tout $k > 0$ et tout vecteur x pour lequel $U(x)$ est défini.

ment proportionnelle aux ressources totales. En conséquence, comme il est démontré à l'annexe B, la richesse est proportionnelle au revenu de travail.

Si maintenant l'on suppose que les préférences ne sont pas homogènes alors le rapport de la consommation durant la retraite à la consommation durant la vie active peut être une fonction croissante du niveau du revenu. Ceci signifie à peu de choses près que le rapport de la richesse totale au revenu de travail durant la dernière année de vie active sera une fonction croissante du niveau du revenu de travail de cette dernière année. En d'autres mots ;

$$\frac{a^N + \hat{B}^N}{h^N} = \alpha_1 + \alpha_2 \frac{\hat{B}^N}{h^N} + \alpha_3 h^N \quad (31)$$

où $\alpha_3 > 0$, si la présence de revenus de travail plus élevés implique une redistribution des revenus durant la vie entière vers les périodes où l'individu est plus âgé. En multipliant chaque côté de l'équation (31) par h^N l'on écrit :

$$a^N + \hat{B}^N = \alpha_1 h^N + \alpha_2 \hat{B}^N + \alpha_3 (h^N)^2 \quad (32)$$

2.2.3 *L'introduction des phénomènes de transferts privés entre générations*

Robert Barro (1974) et Merton Miller et Charles Upton (1974) ont avancé une hypothèse permettant de prédire qu'un régime de rentes public n'aurait peu ou pas d'effet sur l'épargne privée. En effet, un régime de rentes public crée non seulement une créance réalisable dans l'avenir pour la génération présente, il crée aussi une dette payable pour la génération suivante dans la mesure où il n'est pas parfaitement capitalisé. La génération présente impose donc un fardeau à ses enfants, sous forme de contribution à payer plus tard. Ces contributions viennent réduire la valeur nette de l'héritage qui sera laissé aux enfants.

Pour contrecarrer cette réduction dans la valeur de l'héritage que les parents veulent laisser à leurs enfants, les mêmes parents vont augmenter les transferts monétaires d'un montant suffisant pour éviter une baisse dans la valeur nette de l'héritage. Ce montant sera juste égal à la baisse de l'épargne privée que produit le régime public. Puisque les parents maintiennent le même niveau de vie, ils augmenteront l'épargne privée d'un montant nécessaire au paiement du transfert monétaire.

En d'autres mots, puisque le régime public introduit un transfert public entre générations en faveur de la génération présente, le régime « privé de transferts entre générations » introduira un transfert en faveur de la génération future. Si le régime public de rentes réduit l'épargne privée, le régime privé de transferts l'augmentera du même montant. De cette façon, le régime de rentes public n'affecte pas l'épargne privée

et il devient neutre par rapport au système économique⁶. Alors qu'en 1974 cette question revêtait un caractère plutôt académique, elle est devenue depuis peu très importante tant au niveau théorique qu'au niveau empirique. Feldstein et Pellechio (1977)⁷ ont réfuté cette hypothèse des transferts privés par le raisonnement suivant. Ils proposent de distinguer trois situations qui peuvent prévaloir avant l'introduction d'un changement au régime de rentes public :

- (1) les parents prévoient laisser et laissent effectivement un héritage à leurs enfants ;
- (2) les parents peuvent recevoir et reçoivent effectivement de leurs enfants un support financier appréciable durant la retraite ;
- (3) une solution « en coin » où il n'existe aucun transfert dans un sens ou dans l'autre.

Les transferts privés pourront annuler l'effet du régime de rentes sur l'épargne privée dans les deux premières situations uniquement.

Dans le premier cas, les parents augmentent l'épargne privée d'un montant égal à la valeur présente au fardeau des contributions futures qui seront payées par leurs enfants afin de leur verser sous forme de transferts comptants. Cet argument oublie le fait que les progrès technologiques vont permettre aux générations futures de toucher des revenus de travail plus élevés que leurs parents. Conscients de ce fait, les parents peuvent bien décider de ne pas laisser d'héritage mais plutôt souhaiter de leur laisser des dettes privées i.e. un héritage négatif. Puisqu'ils ne peuvent forcer leurs enfants à leur remettre une partie des bienfaits de la croissance économique, l'optimum sera probablement l'absence d'effets sur les transferts privés.

Dans le second cas, les parents ne font pas de legs à leurs enfants dans l'absence de régime public de rentes mais se fient à leurs enfants pour financer leur consommation durant la retraite. Dans ce cas, un système de rentes public financé par répartition remplace un système de transferts privé lui-même financé par répartition. Dans ce cas extrême, le régime public n'aura pas d'effet sur l'épargne privée parce que dans l'absence de régime public, il n'y aurait pas eu d'épargne privée (pour fins de retraite).

En d'autres mots, l'effet du régime sur l'épargne privée sera réduit dans la mesure où les parents se fient à leurs enfants pour le financement de leur retraite et que les enfants réduisent leurs dons lorsqu'ils voient que le régime public vient en aide à leurs parents. Dans ce genre de situation le régime public de transferts ne fait que substituer le système privé de transferts. Toutefois, il semble que l'importance des transferts

6. Pour la discussion sur ce sujet, voir R. Barro (1974), Miller et Upton (1974) et Feldstein (1974) et Feldstein et Pellechio (1977).

7. M. Feldstein et A. Pellechio, *op. cit.*, pp. 5-10.

des enfants aux parents soit négligeable empiriquement. Par exemple, une enquête de 1968 a montré que les dons des enfants ne représentaient que 3% des revenus des retraités⁸. De plus, il semble peu probable que les futurs retraités accepteraient de se fier entièrement au support financier de leurs enfants pour combler leurs besoins de retraités. Bref, le cas plausible est le troisième où il y a peu ou pas de legs et de transferts entre parents et enfants. On peut néanmoins introduire cet effet de l'héritage de la façon suivante. Si l'épargne des parents est augmentée dans le but de compenser le fardeau qu'imposent aux enfants les contributions futures alors la richesse totale, $a^N + B^N$ sera augmentée d'une fraction α_4 de \hat{B}^N i.e.

$$a^N + \hat{B}^N = \alpha_1 h^N + \alpha_2 \hat{B}^N + \alpha_3 (h^N)^2 + \alpha_4 \hat{B}^N \quad (33)$$

Si, de plus, les enfants réduisent leurs dons aux parents en proportion de ce que les parents reçoivent du régime de pension public, la valeur des pensions est réduite d'une fraction α_5 . Dans ce cas, la richesse totale devient

$$a^N + \hat{B}^N - \alpha_5 \hat{B}^N = a^N + (1 - \alpha_5) \hat{B}^N$$

L'équation (33) devient :

$$a^N + (1 - \alpha_5) \hat{B}^N = \alpha_1 h^N + \alpha_2 \hat{B}^N + \alpha_3 (h^N)^2 + \alpha_4 \hat{B}^N \quad (34)$$

2.2.4 *L'imparfaite substitution entre la richesse financière et la richesse sous forme de prestations futures de rentes publiques*

Puisque les prestations futures de rentes publiques sont pleinement indexées, elles ont donc la forme d'une annuité réelle qui peut être considérée à juste titre un meilleur placement qu'un titre financier. Dans ce cas, un dollar de prestations futures est un substitut pour plus qu'un dollar de richesse privée. Par contre, les prestations sont accordées par législation et non par contrat. Donc une personne pessimiste peut réduire la valeur des prestations futures par λ où $\lambda < 1$ alors qu'un optimiste l'augmenterait par λ où $\lambda > 1$. D'où l'on remplace \hat{B}^N par $(\lambda \hat{B}^N)$. En d'autres mots, l'équation (34) devient

$$a^N + (1 - \alpha_5) \lambda \hat{B}^N = \alpha_1 h^N + \alpha_2 \lambda \hat{B}^N + \alpha_3 (h^N)^2 + \alpha_4 \lambda \hat{B}^N \quad (35)$$

et en réécrivant l'équation (35) nous obtenons :

$$a^N = \alpha_1 h^N + \mu \hat{B}^N + \alpha_3 (h^N)^2 \quad (36)$$

où :

$$\mu = (1 - \alpha_2 - \alpha_5 - \alpha_4) \lambda \quad (37)$$

8. Bixby, Leondre E., « Income of people aged 65 and older : Overview form 1968 Survey of the Aged ». « *Social Security Bulletin*, April 1970.

Dans le cas simple décrit à la section 1, $\mu = 1$, et $\alpha_2 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ et $\lambda = 1$. Si, par contre, α_2 , α_4 et α_5 ne sont pas nuls et que λ n'est pas égal à l'unité, alors μ peut être plus grand, égal ou plus petit que l'unité dépendant de l'effet combiné des différents facteurs. Les équations (36) et (37) ne permettent pas de distinguer l'effet individuel des différentes hypothèses mais montrent clairement que le problème est essentiellement empirique.

2.2.5 *L'effet de l'écart entre le taux de rendement sur la richesse privée et le taux de rendement sur la rente publique*

A la section 2.1 nous avons supposé que le régime public opérait sous la contrainte budgétaire suivante :

$$B = (1 + r) t h'_1 \quad (38)$$

où :

B est le montant des prestations que le régime versera

t est le taux de contribution

h'_1 le revenu cotisable

r le taux d'intérêt du marché

Cette contrainte est valable si le taux de rendement sur les contributions au régime public est le même que le taux de rendement sur le marché et si l'on décompose en deux périodes la vie de l'individu, i.e. la période de vie active et la période de retraite. De façon plus rigoureuse l'on peut supposer que la période de la vie active est composée d'années allant de l'année t_0 à l'année de la retraite N et que la retraite est composée d'années allant de l'année de la retraite N à l'année de la mort M . En supposant que le taux de rendement sur les contributions est toujours égal au taux de rendement sur l'épargne privée et en définissant par $W(t)$ le flux des revenus futurs cotisables et par $B(t)$ le flux de prestations de rente, la contrainte (23) s'écrit

$$\int_{t_0}^N W(t) t e^{-rt} dt = \int_N^M B(t) t e^{-rt} dt \quad (38)$$

Si cette contrainte n'est pas respectée, la richesse de l'individu sera changée. Plus spécifiquement, si le taux de rendement sur les cotisations au régime est plus élevé que le taux de rendement sur l'épargne privée, alors dépendant de l'âge de l'individu, sa richesse sera augmentée d'un montant y défini de la manière suivante :

$y =$ [la valeur présente des prestations futures actualisées au taux du marché, \hat{B} ,] — [la valeur présente des cotisations futures x] — [valeur actuelle des cotisations passées, z] i.e.

$$y = \hat{B} - x - z \quad (39)$$

En d'autres mots, si l'âge considéré est l'âge de la retraite N , alors $x = 0$ et

$$y = \hat{B} - z \quad (40)$$

signifiant que les prestations en valeur présente sont plus grandes que les cotisations passées accumulées au taux d'intérêt du marché.

De (40) l'on peut écrire :

$$\hat{B} = z + y \quad (41)$$

Les prestations futures en valeur présente sont donc égales à ce que les cotisations passées auraient rapporté au taux du marché plus le gain (ou la perte) découlant de l'écart entre les taux de rendement du régime et celui du marché. En substituant (41) en (36) l'on obtient :

$$a^N = \alpha_1 h^N + \mu_1 z^N + \mu_2 y^N + \alpha_s (h^N)^2 \quad (42)$$

où :

$$\mu_1 = (1 - \alpha_2 - \alpha_6 - \alpha_4) \lambda \text{ et } \mu_2 \text{ est le coefficient de } Y.$$

Si $\lambda = 1$ et $\alpha_2 = \alpha_5 = \alpha_4 = 0$ et $y^N = 0$, nous obtenons le cas simple discuté plus haut.

2.2.6 *Résumé et conclusion des aspects théoriques*

La théorie du cycle de vie de l'épargne et de la consommation prédit qu'un régime de rentes public aura pour conséquence de réduire l'épargne privée parce qu'il provoque un effet de substitution entre la richesse privée et la richesse sous forme de la valeur présente des prestations futures de rentes.

Ce résultat est toutefois incertain puisqu'un régime de rentes public peut aussi inciter les individus à réduire leur offre de travail en avançant l'âge de leur retraite. L'effet de revenu qui en découlerait occasionnerait une hausse de l'épargne privée : dans le but de pourvoir à des besoins de retraite occasionnés par une vie active moins longue, les gens seraient amenés à épargner davantage. L'incidence du régime sur l'épargne privée est donc théoriquement indéterminée.

De plus, même si l'effet de substitution était plus grand que l'effet de revenu, il n'est pas certain que l'épargne privée diminuerait et ceci, pour plusieurs raisons.

D'abord, les transferts privés entre générations peuvent être substitués aux transferts publics implicites dans le mode de financement des régimes de rentes publics. Dans ce cas, une hausse des rentes publiques plutôt que de réduire l'épargne privée, ne ferait que changer les transferts privés entre générations. Deux exemples permettent de clarifier ce point. Considérons un premier cas où le système public introduit un transfert de richesse des enfants aux parents sous forme de rentes futures à payer

par les enfants. Dans ce cas, les parents augmenteront leur épargne privée d'un montant égal à la valeur nette des prestations futures de rentes dans le but de laisser à leurs enfants le montant nécessaire au paiement du transfert. L'épargne privée ne changera pas.

Dans un deuxième exemple, supposons que les enfants réduisent les dons à leurs parents lorsque ceux-ci seront retraités. Ici, la valeur de la rente publique des parents est annulée par la perte de transferts privés qu'ils auraient autrement reçus de leurs enfants. Les parents épargneront le même montant avec ou sans régime de rentes public.

Ces deux cas corroborent l'indétermination de la relation entre la rente publique et l'épargne privée. De plus ces deux biens ne sont probablement pas des substituts parfaits. La rente publique est souvent mieux indexée au coût de la vie que l'épargne privée alors que cette dernière est garantie par contrat et l'autre l'est par législation. L'écart des taux de rendement entre l'épargne privée et le régime public peut donc inciter les individus à changer leurs plans d'épargne. Bref, l'incidence du régime de rentes public sur l'épargne privée est une question empirique qui ne peut être tranchée que par l'analyse économétrique. Avant de présenter les résultats empiriques sur le sujet, il est bon de rappeler que les conclusions théoriques qui précèdent relèvent de l'analyse partielle. En effet, l'ensemble de ces études ignorent l'incidence de la baisse de l'épargne privée sur la formation de capital et la détermination des salaires. Des études théoriques d'équilibre général sont celles de Praag et Poeth (1975), de Samuelson [(1975a) et (1975b)] et de Kotlikoff (1977b). Puisque notre but est de recenser les études d'équilibre partiel, nous référons le lecteur à ces textes en soulignant toutefois que seuls les textes de Samuelson apportent une réponse simple et non ambiguë à ces questions. Ses deux textes sont une mise à jour de ses travaux de 1958 [Samuelson 1958].

La section suivante est consacrée à l'analyse des études empiriques concernant l'effet microéconomique et macroéconomique des régimes de rentes publics sur l'épargne privée en utilisant le cadre analytique que nous venons de présenter.

3. L'ÉVIDENCE EMPIRIQUE CONCERNANT L'EFFET DES RÉGIMES DE RENTES PUBLICS SUR L'ÉPARGNE PRIVÉE

Il existe trois grandes catégories d'études empiriques concernant l'effet éventuel d'un régime de rentes public sur l'épargne privée. Elles sont :

- 1) les études de coupes instantanées (*cross-sections*) dont Cagan (1965), Munnell (1974), Feldstein et Pellechio (1977) et Kotlikoff (1977a) ;

- 2) les études de comparaisons internationales dont Aaron (1967) et Feldstein (1974) ; Barro et Macdonald (1977) ;
- 3) les études de séries chronologiques (*times series*) dont Feldstein (1974), Munnell (1974) et Barro (1977) et Ontario (1978).

Cette littérature empirique est en pleine évolution pour ne pas dire révolution, de sorte que notre discussion ne peut être que partielle. Chaque étude possède ses sources de données et ses méthodes d'estimation. Nous n'avons pas la prétention de rendre justice à chaque auteur puisque nous nous limitons à la présentation des principaux résultats. Nous référons le lecteur aux textes originaux pour de plus amples détails en lui rappelant que le cadre des études de coupes instantanées est le plus approprié pour vérifier les hypothèses de la théorie du cycle de vie. En effet, les études de comparaisons internationales, quoique très utiles, possèdent le désavantage d'éprouver certaines difficultés à tenir constants un nombre de facteurs devenus trop nombreux alors que les études de séries temporelles peuvent difficilement isoler les effets de tendances. C'est pourquoi nous consacrerons plus d'attention à l'analyse des études de coupes instantanées.

3.1 *Les études de coupes instantanées*

3.1.1 *Cagan (1965) et Munnell (1974)*

En 1965, P. Cagan en utilisant des données d'une enquête réalisée entre 1958 et 1960 aux Etats-Unis, avait découvert trois phénomènes :

- a) les ménages qui jouissaient d'un régime de rentes (privé) épargnaient de .5 à 1 pour cent de plus que les ménages non couverts par un tel plan ;
- b) pour les ménages couverts par un régime de rentes d'un même groupe d'âge, le rapport de la richesse (excluant la valeur de la pension) au revenu augmentait lorsque la période de temps durant laquelle le ménage avait été couvert augmentait ;
- c) une analyse de régression avait montré que l'épargne privée augmentait de 21 à 28 cents pour chaque dollar de contribution au régime de rentes.

Le premier résultat (a) n'est pas très concluant puisqu'il est basé sur une simple moyenne des deux groupes de ménages (ceux avec régime de rentes et ceux sans régime) sans tenir compte des différentes caractéristiques socio-économiques telles que l'âge et le nombre d'enfants à charge, par exemple. Lorsque ces variables sont prises en considération les résultats sont beaucoup plus incertains.

Les deux autres conclusions (b et c) sont aussi très critiquables, comme le souligne A. Munnell ⁹.

9. A. Munnell, *The Effect of Social Security on Personal Saving*, *op. cit.*, pp. 80-82.

En effet, la principale faiblesse de l'analyse de Cagan réside dans l'absence d'un cadre théorique permettant d'interpréter ses résultats. En utilisant la théorie du cycle de vie et en redéfinissant les variables, A. Munnell a réétudié les phénomènes suivants dans le but de réinterpréter les résultats de Cagan :

- i) La relation entre l'épargne totale des ménages et le fait d'être couvert par un régime de rentes pour tous les groupes d'âge et selon leurs caractéristiques socio-économiques.
- ii) La relation entre l'épargne des ménages qui sont près de l'âge de retraite normale. L'hypothèse qu'elle tenta de vérifier s'énonçant comme suit : l'épargne réalisée pour la famille et l'éducation des enfants n'est pas un substitut à l'épargne réalisée pour la retraite.
- iii) Elle étudia aussi les relations entre les caractéristiques des plans de rentes et le niveau de l'épargne des ménages.

Les résultats de Munnell indiquent qu'au mieux le fait d'être couvert par un régime de rentes privé ne change pas l'épargne des ménages lorsqu'on tient compte de certaines variables socio-économiques.

Toutefois, le taux d'épargne moyen baisse de 3% pour les personnes âgées de 55 à 65 ans couvertes par un régime de rentes privé. Lorsque l'on tient compte de l'effet du régime de rentes public, cette baisse est de 6%.

De plus, de façon générale les résultats sont statistiquement plus significatifs pour les 55 à 65 ans que pour les autres groupes. Enfin, Munnell souligne que lorsque le niveau des bénéfices futurs de rentes augmente, le taux d'épargne des 55 à 65 ans est plus faible.

En bref, selon Munnell, les résultats de Cagan souffrent de plusieurs faiblesses analytiques et une réestimation a démontré que le fait d'être couvert par un régime de rentes privé diminuait l'épargne de façon négligeable pour les 55 ans et moins. De plus, la baisse de l'épargne des 55 à 65 ans s'explique surtout par le niveau des bénéfices futurs de rentes. La principale conclusion de Munnell sur ce sujet est d'ordre méthodologique : pour évaluer l'effet des régimes de rentes sur l'épargne privée il faut concentrer l'analyse sur les 55 à 65 ans pour deux raisons :

- 1) les épargnes des 55 ans et moins sont motivées surtout par les besoins de la famille (enfants, éducation, etc.) ;
- 2) comme nous l'avons démontré aux sections précédentes, la théorie du cycle de vie prédit que le rapport de la richesse au revenu des dernières périodes précédant l'âge de la retraite sera plus ou moins élevé dépendant de l'effet net positif ou négatif des régimes de rentes sur l'épargne privée.

C'est cette démarche analytique qu'ont respectée Feldstein et Pellechio dans leurs études de coupes instantanées dont nous avons résumé le cadre théorique dans la section 2.2.

Voyons maintenant la nature de leurs résultats.

3.1.2 *Feldstein et Pellechio (1977)*

L'étude de Feldstein et Pellechio spécifie que la richesse privée à la fin des périodes précédant la retraite sera fonction du revenu net de ces dernières périodes de vie active et de valeur présente des prestations de rentes qui seront reçues durant la retraite i.e. :

$$a^N = \alpha_1 h^N + \mu \hat{B}^N + \alpha_3 (h^N)^2 \quad (38)$$

où :

$$\mu = (1 - \alpha_2 - \alpha_4 - \alpha_5) \lambda \quad (39)$$

et :

- α_1 est le rapport désiré de la richesse totale ($a^N + \hat{B}^N$) au revenu net h^N .
- α_3 est le coefficient qui tient compte de la non-proportionnalité possible de la fonction de consommation.
Un α_3 positif signifie que les fonctions de préférence ne sont pas homogènes mais qu'elles ont pour propriété d'introduire une redistribution des revenus des individus vers les périodes de retraite.
- α_2 est le coefficient mesurant l'effet indirect et positif de la rente sur l'épargne privée via l'avancement volontaire de l'âge de la retraite et donc l'abaissement du taux d'activité à la main-d'œuvre des personnes âgées de 65 ans et plus.
- α_4 et α_5 sont des coefficients qui tiennent compte des relations entre le système de transferts privés et celui des transferts publics. Ces coefficients sont positifs.
- et $\lambda \geq 1$ est un coefficient spécifiant le degré de supériorité ($\gamma > 1$) ou d'infériorité ($\gamma < 1$) de la rente publique par rapport aux titres financiers.

Si $\mu = 1$, alors le régime public réduit l'épargne privée d'un montant égal à la valeur présente des bénéfices futurs.

Si $\mu = 0$, l'effet est nul.

Si $\alpha_4 = 1$ et $\alpha_5 = 1$, les transferts privés cancelent les transferts publics et alors $\mu \leq 0$.

Puisqu'on ne peut s'attendre à ce que la relation tienne avec perfection, l'on ajoute un terme constant (α_0) et un terme d'erreur (e_i), de sorte que pour l'individu i la relation s'écrit :

$$a_i^N = \alpha_0 + \alpha_1 h_i^N + \mu \hat{B}_i^N + \alpha_3 (h_i^N)^2 + e_i \quad (40)$$

En définissant la dernière période de vie active avant la retraite comme étant la période de 55 à 65 ans, $a_i^N = a_i^{55-64}$ représente la valeur de la richesse à l'approche de l'âge de la retraite normale (i.e. 65 ans). Les données de l'étude proviennent du *Survey of Financial Characteristics of Consumers* du *Federal Reserve Board* (Projector and Weiss, 1966). L'enquête a eu lieu en 1963 et contient des informations pour les années 1962 et 1963 par les revenus et les item du bilan des ménages de tout âge.

Les auteurs ont redéfini un échantillon de 55 à 64 ans en éliminant les ménages suivants pour de multiples raisons :

- les ménages à très faibles revenus (\$3,000 et moins) ;
- les ménages à revenus très élevés ;
- les veufs et les veuves ;
- les ménages non éligibles à la rente publique ;
- les travailleurs à leur propre compte.

La définition des variables est la suivante :

- le revenu de travail disponible incluant tous les revenus (sauf les revenus de propriété) desquels l'on a soustrait toutes les taxes payées. La moyenne des années 1962 et 1963 a été utilisée ;
- la richesse sous forme de rentes publiques. C'est la valeur présente des prestations pour lesquelles l'individu serait éligible à 65 ans moins les contributions qu'il paie jusqu'à 65 ans, actualisée pour tenir compte des probabilités de survie¹⁰ ;
- la richesse nette de l'individu.

Un résultat typique de l'analyse de régression est le suivant :

$$a_i^N = 34,920 - 0.72 B_i^N - 1.16 h_i^N + .29 (h^N)_i^2 (10^{-8})$$

(12,200) (44) (3.03) (.18)

$$\bar{R}^2 = .168$$

Une hausse de 1 dollar dans la richesse sous forme de rente publique réduit la richesse nette privée de 72 cents en moyenne avec un écart type de 44 cents. Lorsque l'on compare les résultats moyens obtenus dans chacune des 12 spécifications estimées la valeur moyenne de μ varie entre (-51) cents et (-1.67) dollar mais dans tous les cas il est impossible de rejeter l'hypothèse d'un effet négatif de \hat{B}^N sur la richesse.

Comme dans toutes les études de coupes instantanées les coefficients de détermination et de corrélation sont faibles. Aucune des valeurs obtenues pour μ ne peut être considérée comme la vraie valeur mais l'ensemble des résultats représente l'un des efforts les plus sérieux pour tester l'hypothèse d'un effet négatif des régimes publics de rentes sur l'épargne privée.

10. Voir les travaux de Feldstein pour une description de la méthode utilisée pour la construction de cette variable.

3.1.3 Kotlikoff (1977a)

Kotlikoff en utilisant le *National Longitudinal Sample* (Bureau of the Census) de 1966 a tenté de vérifier l'ensemble des hypothèses théoriques avancées par la théorie des régimes de rentes dans un modèle de cycle de vie. En incluant dans l'équation un ensemble de variables exogènes telles que l'âge, l'éducation, la race, etc., il a obtenu les résultats suivants :

$$\begin{aligned}
 \text{Net Worth} = & - .666 \text{ (ASST)} + .237 \text{ LWIX} + 1.247 \text{ ALY} \\
 & \quad (.305) \quad (.202) \quad (.598) \\
 & + .000158 \text{ (ALY2)} + .0037 \text{ ALYT} + - .0000684 \text{ (ALY2T)} \\
 & \quad (.000025) \quad (.327) \quad (.0000256) \\
 & - 428.41 \text{ (RET)} - 27455 \text{ (NORET)} \text{ etc.} \\
 & \quad (149.82) \quad (9714.1) \\
 R^2 = & .330 \quad F(20,2104) = 51.687
 \end{aligned}$$

où :

- *Net Worth* est l'actif net du ménage
- *ASST* est la valeur présente des contributions accumulées en sécurité sociale
- *LWIX* est le rendement en dollar du système de sécurité sociale. C'est l'écart entre les prestations et les contributions en valeur présente que nous avons défini par γ à l'équation (39)
- *ALY*, *ALY2*, *ALYT* et *ALY2T* sont des variables mesurant les revenus de travail des individus et des ménages
- *RET* est l'âge anticipé de la retraite
- *NORET* est une variable binaire prenant la valeur 0 pour ceux qui indiquaient qu'ils n'avaient pas l'intention de prendre de retraite.

L'originalité de l'étude de Kotlikoff réside dans le fait qu'il a pu vérifier l'effet de l'écart entre le taux de rendement sur le régime de rente public et sur l'épargne privée, la variable *LWIX*. Ses résultats indiquent encore une fois qu'une hausse des contributions (*ASST*) a pour effet de réduire l'épargne privée d'un montant non négligeable. Par contre, la variable *LWIX* n'a pas un coefficient significativement différent de zéro. La richesse est influencée positivement par les revenus de travail mais d'une manière non proportionnelle. Enfin, un avancement dans l'âge de la retraite augmente la richesse de façon significative. L'étude de Kotlikoff offre aussi une bonne critique des résultats de Munnell et complète de façon fort intéressante les études de l'effet des régimes publics sur l'âge de la retraite qui ont été recensées par Campbell et Campbell (1976).

3.2 *Les études de comparaisons internationales*

Dès le début des années 1960, quelques économistes ont utilisé les différences internationales dans le but de vérifier les théories de la consommation et de l'épargne. Les études de Houthaker (1961 et 1965), et de Modigliani (1970) atteignaient partiellement ce but. Cependant, le premier à analyser l'effet des régimes de rentes (ou de sécurité sociale) sur l'épargne privée a été H. Aaron (1967 et 1968). Feldstein (1974), en se basant sur la théorie du cycle de vie, a présenté les résultats d'une analyse de l'effet de ces régimes sur l'épargne et sur l'offre de travail et de son effet indirect sur l'épargne. Barro et Macdonald (1977) ont aussi étudié les mêmes phénomènes.

3.2.1 *H. Aaron (1967)*

H. Aaron avait conclu qu'il existait une relation négative entre l'épargne privée d'un pays et son niveau de dépenses en sécurité sociale. Toutefois il ajoutait qu'il était impossible d'identifier la direction de la causalité. L'épargne est-elle plus faible parce que les dépenses en sécurité sociale (dont les rentes publiques) sont élevées ou les dépenses en sécurité sociale sont-elles moins élevées parce que l'épargne privée est plus élevée ? Il concluait à la nécessité d'études plus sophistiquées dans le but de tenir compte des caractéristiques des régimes et en particulier de l'âge du régime dans la relation épargne privée et rentes publiques.

3.2.2 *M. Feldstein (1974) et Barro (1977)*

Nous l'avons dit, théoriquement un régime de rentes public produit un effet direct négatif sur l'épargne privée et un effet positif indirect parce qu'il peut réduire l'âge de la retraite et donc augmenter les besoins financiers du retraité. Feldstein, après avoir démontré cette indétermination théorique, a utilisé des données représentant 15 pays (dont le Canada) pour tenter de mesurer l'effet net de la rente publique sur l'épargne privée.

Dans la théorie du cycle de vie où il y a croissance économique le rapport de l'épargne agrégée per capita E au revenu per capita Y est une fonction du taux de croissance réel de l'économie, G .

Toutefois, puisqu'un niveau élevé de bénéfices de sécurité sociale par personne âgée par rapport au revenu per capita (B/Y) réduit l'épargne et qu'un faible taux de participation à la main-d'œuvre des personnes âgées ($LPAGED$) augmente l'épargne privée, Feldstein propose comme première spécification la relation suivante :

$$\frac{E}{Y} = B_0 + B_1 G + B_2 (B/Y) + B_3 (LPAGED) \quad (42)$$

où :

$$B_1 > 0, B_2 < 0, B_3 < 0$$

Toutefois, les économies dont la structure d'âge de la population est en déséquilibre, connaîtront des taux de dépendance des personnes mineures envers les personnes actives (*DEP*) et des taux de dépendance des personnes âgées envers les personnes actives (*AGED*) qui peuvent être anormalement élevés. L'on s'attend donc qu'entre pays, plus ces taux de dépendance sont élevés, plus la proportion du revenu consacrée à l'épargne sera élevée. Enfin, toute chose étant égale par ailleurs, plus l'espérance de vie (*LAGED*) est grande au début de la retraite, plus la période de retraite sera longue et plus l'épargne sera élevée. Pour toutes ces raisons, l'équation (42) est modifiée pour s'écrire :

$$\begin{aligned} \frac{E}{Y} = & B_0 + B_1 G + B_2 (B/Y) + B_3 (LPAGED) \\ & + B_4 (DEP) + B_5 (AGED) + B_6 (LEAGED) \end{aligned} \quad (43)$$

où :

B_4, B_5, B_6 sont positifs.

Enfin, l'âge du régime de rentes public peut être une variable pertinente puisqu'un jeune régime peut induire une baisse dans l'âge de la retraite et que dans un régime plus « âgé », les changements dans les paramètres du régime (ex. les prestations) peuvent induire une baisse dans l'épargne. Enfin, pour diverses raisons, un taux élevé d'épargne de la part des corporations peut hausser le taux d'épargne du secteur des ménages.

Les données représentaient la moyenne des variables sur les périodes 1954-1960 pour chacun des 15 pays¹¹. L'on peut résumer les résultats obtenus de la façon suivante : l'effet direct du niveau moyen des bénéfices de sécurité sociale sur le taux privé moyen d'épargne (E/Y) a été une réduction de 4.2 points de pourcentage. Ceci représente une baisse d'environ 40% du taux moyen de l'épargne de l'échantillon qui était de 12.7%. Lorsque l'on décompose une hausse du niveau moyen de bénéfices comme le produit d'une hausse du niveau des bénéfices et du nombre de personnes couvertes par le régime, les résultats ne changent guère.

En analysant l'effet direct du régime public de sécurité sociale sur l'offre de travail des personnes âgées, il est possible de connaître l'effet indirect du régime sur l'épargne via les changements dans l'offre de travail et ainsi déduire l'effet net de l'épargne. Cette analyse permet de

11. Les pays sont : Allemagne, Angleterre, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Costa Rica, Espagne, Etats-Unis, France, Hollande, Italie, Japon, Norvège, Trinidad.

conclure ceci : par exemple, si l'on augmente les bénéfices relatifs (B/Y) de 25%, alors l'effet de substitution entre l'épargne privée et la rente publique sera de réduire l'épargne de 2.7 points de pourcentage. Cependant, l'augmentation de 25% dans les bénéfices abaissera le pourcentage des hommes âgés participant à la main-d'œuvre de 6.2 points de pourcentage. Puisque l'effet du taux d'activité des personnes âgées sur l'épargne est (+.24), l'effet indirect et positif de l'épargne est de 1.49 ($.24 \times 6.2$). L'effet net d'une hausse de 25% des bénéfices réduira donc l'épargne de 1.21 ($= 2.70 - 1.49$) points de pourcentage, soit l'écart entre l'effet de substitution et l'effet de revenu.

Ces estimés ne sont que préliminaires mais ils vont dans le même sens que les résultats des études de coupes instantanées et ils indiquent qu'on ne peut rejeter l'hypothèse d'un effet négatif de la rente publique sur l'épargne privée. Il faut toutefois éviter de considérer les valeurs obtenues comme des mesures définitives de cet effet négatif. Qu'il suffise de dire que les coefficients sont statistiquement différents de zéro et qu'ils indiquent un effet négatif. Toutefois, en 1970, Robert Barro présentait les résultats d'une étude sur le même sujet. En utilisant sensiblement les mêmes pays mais en spécifiant de façon fort différente la fonction de consommation (et donc d'épargne) il obtenait comme résultat qu'aucune conclusion ne pouvait être tirée dans un sens ou dans l'autre. Pour lui il n'existe donc aucune évidence en faveur de l'hypothèse de l'effet négatif des régimes de rente sur l'épargne pas plus qu'en faveur de la présence d'un effet positif. Il faut toutefois souligner que la spécification de l'équation estimée est fort différente.

En effet, dans le modèle Barro, la fonction de consommation s'écrit :

$$(C/Y)_{it} = (\alpha_0)_i + \alpha_1 (G/Y)_{it} + \alpha_2 \rho_i + \alpha_3 U_{it} + \alpha_4 \left(\frac{Y_t - 1}{Y_t} \right)_i + \alpha_5 (OLD) + \alpha_6 (SS)_{it} + E_{it}$$

où :

- C , les dépenses de consommation
- Y , le produit domestique brut
- G , les dépenses gouvernementales en biens et services
- ρ , le taux de croissance à long terme du produit domestique brut
- U , un taux de chômage
- OLD, le rapport des 65 ans et plus sur la population totale
- SS, les prestations versées aux personnes âgées divisées par le produit domestique brut per capita.

Bien que Barro ait tenté de rationaliser l'inclusion des variables G et U dans la fonction de consommation, ces variables ne sont pas sans poser certains problèmes d'interprétation. Qu'il suffise de mentionner que les variables (G/Y) et SS ont de fortes chances d'être corrélées et de biaiser l'estimation du coefficient sur SS .

3.3 Les études de séries chronologiques

Les applications de la théorie du cycle de vie aux données chronologiques et agrégées de consommation et d'épargne sont nombreuses ; toutefois, il n'existe que quelques études qui analysent l'impact des régimes de rentes sur l'épargne privée. Ce sont : Feldstein (1974), Munnell (1974a, 1974b), Barro (1977) et Ontario (1978). Une critique des travaux de Munnell et Feldstein a été faite par Upton (1975). Nous tenterons, dans les quelques lignes qui suivent, d'indiquer l'état des connaissances sur le sujet.

Sur le plan macroéconomique, le modèle de base pour vérifier l'hypothèse de l'effet de la rente publique sur l'épargne privée consiste à écrire la fonction de consommation suivante :

$$C_t = \alpha + B_1 Y_t + \gamma_1 W_{t-1} + \gamma_2 SSW_t + B_2 RE \quad (44)$$

où :

B_1 , γ_1 , γ_2 et B_2 sont tous positifs

et :

C_t sont les dépenses de consommation, en termes réels et per capita

Y_t est le revenu disponible et réel et per capita

W_{t-1} est la richesse privée à la fin de l'année t

RE_t est la valeur des profits des corporations non distribués

SSW_t est la valeur de la richesse sous forme de valeur présente des prestations futures de retraite desquelles l'on a déduit la valeur présente des contributions lorsque l'on parle de richesse nette et simplement la valeur présente des prestations futures lorsque l'on réfère à la valeur brute.

Puisque les résultats de Feldstein et Munnell sont comparables, nous nous limiterons à la présentation des résultats de Feldstein.

3.3.1 *M. Feldstein (1974)*

L'un des résultats obtenus par Feldstein est celui-ci :

$$C_t = 228 + .53 (Y_t) + .12 (Y_{t-1}) + .014 (W_{t-1}) \\ (0.47) \quad (.035) \quad (.004) \\ + .021 (SSW_t) + .35 (RE) \\ (.006) \quad (.074)$$

D.W. : 1.82

Période : 1929-1971

La propension marginale à consommer par rapport au revenu disponible est .65 (.53 + .12) et la propension marginale à consommer par rapport à la richesse sous forme de sécurité sociale est .021. En 1971 par exemple, les contributions et les taxes de sécurité sociale ont été de \$58 milliards aux Etats-Unis. Ceci veut dire que l'épargne a été réduite de $(1 - .65 = .35)$ \$18 milliards par les contributions aux régimes ; de plus, puisque la richesse de sécurité sociale s'élevait en 1971 à \$2,029 milliards et que ce montant produit un effet de richesse qui a haussé la consommation de .021 de *SSW*, la baisse dans l'épargne due à cet effet de richesse a été de \$43 milliards. L'effet total est donc le \$61 milliards (\$43 + \$18). Puisque, en 1971, l'épargne américaine était de \$61 milliards, le régime a donc coupé de moitié l'épargne privée en 1971.

En changeant la définition de *SSW*, l'on obtient un effet négatif sur l'épargne qui varie entre \$44 et \$63 milliards. Feldstein a calculé que ceci signifiait qu'en 1971 le stock de capital de l'économie américaine était de 38% plus petit qu'il aurait pu être. Ceci a impliqué un produit national brut de 11% à 15% plus petit, soit, en 1972, une perte sèche variant de \$127 à \$173 milliards. Ces calculs sont préliminaires et approximatifs ; ils indiquent toutefois que l'épargne privée a été réduite d'un montant important.

Comme le souligne C. Upton (1975) dans le cas des séries chronologiques les effets de tendance sont très importants et il faut admettre que beaucoup reste à faire avant que cette question soit réglée.

A titre d'exemple, voici ce que R. Barro obtenait comme résultat en changeant quelque peu la spécification de l'équation.

3.3.2 *R. Barro (1977)*

R. Barro reconnaît que théoriquement l'épargne peut être influencée négativement par la rente publique mais il ajoute que la rente publique n'est pas seulement un substitut à l'épargne privée mais qu'elle est aussi un substitut aux transferts privés. En fait, l'hypothèse signifie qu'il existe un système de transferts privés et que l'introduction d'un système de

transferts publics ne fait que réduire les transferts privés ; de cette façon l'épargne n'est pas influencée par la rente publique.

Ceci veut dire qu'en introduisant l'ensemble de transferts publics sous forme de surplus du secteur gouvernemental (SUR), l'on tiendra compte du rôle explicite des transferts publics.

Il écrit donc l'équation :

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 (Y_t) + \alpha_2 (Y_{t-1}) + \alpha_3 (RE_t) + \alpha_4 (SUR)_t + \alpha_5 (UY) + \alpha_6 (K_{t2} W_t) + \alpha_7 (DUR)_t + \alpha_8 (SSW_{t1} SS_t) + E_t \quad (46)$$

où :

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$ sont positifs et $\alpha_7 < 0$. α_8 est soit zéro, négatif ou positif.

En comparant l'équation (46) avec l'équation (45) l'on voit que l'on a inclut le taux de chômage U multiplié par le revenu disponible (Y) pour tenir compte des variations à court terme dans la fonction de consommation et que l'on a utilisé toutes les composantes de la richesse soient : le stock de capital K , le stock de biens durables DUR , et la richesse des ménages W_t .

Le coefficient $\hat{\alpha}_8$ n'est pas statistiquement différent de zéro indiquant que la richesse sous forme de sécurité sociale n'influence pas l'épargne privée. Ce résultat est obtenu grâce à l'inclusion de la variable du taux de chômage : « *Since the unemployment rate is significant in the consumer expenditure equation for both sample periods and both net worth specifications, whether or not a constant or a social security variable is included, and since the unemployment rate can be interpreted as an important predictor of future income, there appears to be no reason to use the estimated social security wealth coefficient from a form of the consumer spending equation in which the unemployment rate variable is omitted* » (Barro, 1977, p. 28). En comparant les résultats de Feldstein et de Barro l'on se demande s'il faut ou non inclure la variable taux de chômage dans l'équation. Si elle est incluse les résultats indiquent que les régimes de rentes publics n'influencent pas l'épargne. Si elle est exclue, c'est le contraire. C'est du moins ce que les études américaines montrent.

3.3.3 Ontario (1978)

L'étude réalisée par la division des politiques fiscales et de taxation du ministère du Trésor, de l'Economie et des Affaires intergouvernementales du gouvernement de l'Ontario est l'une des seules études publiques sur le sujet au Canada.

Puisqu'au Canada il n'y a pas de bonnes séries chronologiques sur la richesse physique et financière du secteur privé et puisqu'il est extrême-

ment difficile de construire une variable fiable représentant la richesse sous forme de sécurité sociale, les auteurs ont utilisé le cadre théorique que l'on applique habituellement aux données de comparaisons internationales. Ce modèle est composé de deux équations structurelles et d'une équation de forme réduite. L'équation pour la fonction d'épargne est

$$PSR = \alpha_0 + \alpha_1 YDR + \alpha_2 ADR + \alpha_3 RET + \alpha_4 CVG + \alpha_5 (B/Y) + \alpha_6 (UR) + e \quad (47)$$

où :

PSR est le rapport de l'épargne privée au revenu disponible personnel

Y est le revenu disponible personnel réel per capita

YDR est le rapport des 0-19 ans à la population des 20-64 ans

ADR est le rapport des 65 ans et plus aux 20-64 ans

RET est une mesure de l'âge anticipé de la retraite

B les prestations de rentes publiques réelles par individu éligible
 $[(B/Y)$ est une mesure du taux de remplacement]

CVG le rapport des personnes âgées éligibles aux programmes gouvernementaux à la population de 65 et plus

UR est le taux de chômage.

L'équation pour la retraite est :

$$RET = b_0 + b_1 Y + b_2 CVG + b_3 B/Y + e_2 \quad (48)$$

Et l'équation pour l'impact net est

$$PSR = (\alpha_0 + \alpha_3 b_0) + \alpha_1 YDR + ADR + \alpha_3 b_1 Y + (\alpha_3 b_2 + \alpha_4) CVG + (\alpha_3 b_3 + \alpha_5) B/Y + \alpha_6 (UR) + e_3. \quad (49)$$

Dans ce modèle, l'impact des régimes publics de rente est mesuré par la variable B/Y et la variable *CVG*. On peut donc varier le niveau des bénéfices par personne éligible (B/Y) ou le nombre de personnes éligibles *CVG*.

Les auteurs ont tenu compte des programmes de la sécurité de la vieillesse, du supplément de revenu garanti et des régimes de pension du Canada et des rentes du Québec. Ils ont spécifié de plusieurs façons l'impact individuel de chaque programme et de l'ensemble des programmes. Dans tous les cas, l'effet des régimes de rentes s'est fait sentir surtout par l'augmentation du nombre de personnes éligibles ; et bien que l'effet de ces programmes ait été de réduire l'âge de la retraite et donc d'augmenter l'épargne, l'impact net a été de réduire l'épargne privée puisque l'effet direct de substitution entre l'épargne privée et la sécurité sociale a été plus grand que l'effet de l'avancement de l'âge de

la retraite sur l'épargne privée. L'ampleur de la réduction de l'épargne privé est toutefois très variable dépendant de la spécification retenue. L'on a estimé que la baisse de l'épargne a été d'au moins .196 et d'au plus 5.023 points de pourcentage. Ceci veut dire, par exemple, qu'en 1976 le taux d'épargne qui était de 10.42% au Canada aurait dû être de 10.62% selon l'estimation minimale et de 15.44% selon l'estimation maximale. Les auteurs soulignent avec raison que la diminution dans le taux d'épargne a été ralentie par la baisse de l'âge de la retraite qui a eu un effet à la hausse sur l'épargne. Dans la mesure où dans l'avenir on ne peut plus s'attendre à une baisse très grande de l'âge de la retraite, une hausse dans les prestations et dans le taux de couverture des régimes de pension public aurait un effet négatif beaucoup plus fort sur l'épargne privée.

Bien que cette étude ne soit pas comparable aux autres, ses résultats vont dans le même sens que la majorité, i.e. un effet négatif sur l'épargne.

3.4 *Résumé et conclusions des aspects empiriques concernant la relation entre la rente publique et l'épargne privée*

Notre survol des études empiriques concernant l'incidence de la rente publique sur l'épargne privée résume les points saillants des trois grandes catégories de recherche sur le sujet, soient :

- 1) les études de coupes instantanées ;
- 2) les études de comparaisons internationales ;
- 3) les études de séries chronologiques.

Voici l'estimation que nous avons faite de ces 3 types d'études.

a) Les études de coupes instantanées apportent la réponse la plus satisfaisante à la question de l'incidence de la rente publique sur l'épargne privée. Elles démontrent que :

- i) l'instauration d'une rente publique a pour effet de réduire l'épargne privée des personnes se situant à la fin de leur vie active, i.e. les 55 à 65 ans. La mesure de ce phénomène varie d'une étude à l'autre et l'on ne peut donc estimer avec exactitude son ampleur. Cependant aucune étude raffinée ne peut rejeter l'hypothèse d'un effet négatif de la rente publique sur le montant d'épargne privée accumulée pour les fins de la retraite.
- ii) L'instauration d'une rente publique a aussi pour effet d'inciter les individus à avancer l'âge de leur retraite. Encore ici, les résultats ne sont pas concluants quant à l'ampleur du phénomène.

b) Toutes les études de comparaisons internationales, sauf une, indiquent une relation statistique négative entre le niveau de l'épargne privée et le niveau des dépenses publiques dans le domaine de la sécurité sociale ; cependant le sens de la causalité n'est déterminé que dans deux études

Feldstein (1974) et Barro (1977). La première montre que l'épargne privée est réduite par des niveaux élevés de prestations de rentes ; de plus, l'offre de travail des personnes âgées est elle aussi réduite par le niveau des prestations. L'effet net de ces deux phénomènes produit une diminution du taux d'épargne moyen des 15 pays analysés (dont le Canada). Ici encore la mesure exacte du phénomène n'est que préliminaire mais il semble impossible de rejeter l'hypothèse d'un effet négatif de la rente publique sur l'épargne privée. La seconde étude conclut à l'absence de conclusion !

c) En dernier lieu, c'est dans le cas des études de séries chronologiques que les résultats sont les plus ambigus. Certaines études indiquent un effet négatif, d'autres, un effet nul ou même positif. Fondamentalement, nous croyons que ces ambiguïtés signifient que les séries temporelles agrégées sur un seul pays ne peuvent à elles seules répondre à la question. Elles sont trop sensibles aux changements de spécification et peuvent difficilement éliminer les effets de tendance et d'inertie dans les séries. Malheureusement dans plusieurs cas, ce sont les seules études réalisables à peu de coûts.

Bref, dans l'état actuel des connaissances la rente publique semble réduire l'épargne privée d'un montant encore indéterminé. Ceci a été vérifié aux Etats-Unis par les études de coupes instantanées et dans les pays industrialisés par les études de comparaisons internationales. Il faudra attendre quelques années encore avant qu'un consensus puisse être établi sur la question si jamais il y en a un...

Conclusion

Etant donné les conséquences qu'aurait un effet négatif de la rente publique sur l'épargne privée et étant donné que les résultats empiriques indiquent qu'il est difficile de rejeter cette hypothèse nous concluons en disant ceci : le fardeau de la preuve repose sur celui qui nie l'existence de ce phénomène. Il faudra donc retenir l'hypothèse d'un effet négatif de la rente publique sur l'épargne privée.

De cette conclusion, il découle que le choix du mode de financement d'un régime de rentes public doit se faire sous le critère de la maximisation de la formation du capital privé et public. Ce critère est supérieur au critère de solvabilité actuarielle et au critère de maximisation de la rente individuelle parce qu'en plus de les englober, il assure le maximum de croissance de la masse salariale qui est la contrainte ultime du financement du régime.

Ainsi, lorsque le taux de rendement réel privé est égal au taux de croissance réel des salaires il semble indifférent que le régime soit financé par répartition ou par capitalisation ; toutefois puisque la rente publique diminue l'épargne privée et donc les investissements et la croissance des

salaires, il est nécessaire de comparer non pas le taux de rendement réel privé au taux de croissance réel des salaires mais bien le taux de rendement réel à la société (i.e. celui avant les taxes et les impôts) au taux de croissance réel des salaires. En effet, si le taux de rendement réel à la société est plus élevé que le taux de croissance réel des salaires (lui-même plus élevé que le taux de rendement privé réel sur les avoirs du régime) et que le régime n'est pas capitalisé, il s'ensuivra une baisse de l'épargne privée, non compensée par l'épargne publique, qui réduira la formation du capital et donc le taux de croissance des salaires. L'on aura utilisé un critère partiel à un problème ayant des conséquences globales. Toutefois, le régime doit fixer les taux de cotisations en utilisant le taux de rendement financier réel du marché.

Au Québec, le taux de croissance réel des salaires a été d'environ 5.7%¹² au cours de la dernière décennie, alors que le taux de rendement réel sur les titres financiers a été d'environ 2%¹³. Sur la base de la comparaison entre ces deux taux, il semble que le régime pourrait être financé par répartition ; toutefois, puisque le taux de rendement réel à la société sur le capital physique a été estimé à 9.5% au Canada¹⁴ le régime devrait être capitalisé. En effet ce taux reflète davantage le coût d'opportunité du financement par répartition que ne le fait le taux de rendement réel sur les titres financiers.

L'on peut objecter que ce taux est canadien et non québécois et qu'en conséquence il ne peut être comparé au taux de croissance réel des salaires québécois. Rien n'indique que le taux de rendement à la société sur le capital physique québécois soit sensiblement différent du taux canadien. Ce qui est vrai cependant c'est qu'en raison de la mobilité du capital entre le Québec et le reste du monde (incluant les autres provinces canadiennes), la mesure du coût d'opportunité d'une baisse de l'épargne au Québec peut être le coût du financement à l'extérieur de l'investissement réalisé au Québec. Si le Québec fait face à une courbe d'offre de capital financier parfaitement élastique alors le taux d'escompte choisi devrait être le coût du financement à l'extérieur. Malheureusement aucune étude n'existe sur ce sujet. A défaut d'une telle information nous croyons que le taux de rendement réel canadien demeure une bonne mesure du coût d'opportunité du financement d'un régime par répartition.

Les remarques qui précèdent doivent cependant être pondérées par le fait qu'un régime capitalisé produit une réserve de capitaux dans les mains du secteur public qui doit être « recyclée » dans l'économie. A titre d'exemple, soulignons que l'application des recommandations du rapport

12. *Employment and average weekly wages and salaries*, Statistique Canada, 72-002.

13. Établi à partir des taux de rendement annuel versés sur les dépôts à la Caisse de dépôt et placement du Québec et dégonflé par l'indice des prix à la consommation pour Montréal (1971 = 100).

14. C. Jenkins (1972), « *An Analysis of Rates of Return for Capital in Canada* », unpublished, Ph.D. dissertation, University of Chicago.

COFIRENTES+ impliquerait une réserve de l'ordre de \$48 milliards en 1997 soit un taux de croissance de 12.67% en dollars courants et de 7.40% en dollars constants de 1977. L'effet de cette réserve de capitaux sur la structure et la performance des marchés financiers ne serait pas négligeable. C'est toutefois sur ce problème que la théorie des régimes de rentes est la moins développée. Ces remarques nous amènent donc à identifier l'analyse de *l'incidence des réserves de capitaux des régimes capitalisés* comme une avenue de recherche prioritaire¹⁵.

Henri-Paul ROUSSEAU,
Université Laval.

15. Voir à ce sujet *Funding Pensions : Issues and Implications for Financial Markets*, Federal Reserve Bank of Boston, 1976.

BIBLIOGRAPHIE

- AARON, HENRY J., « Social Security : International Comparison », in O. ECKSTEIN (ed.), *Studies in the Economics of Income Maintenance*, Washington : The Brookings Institution, 1967, pp. 13-98.
- ANDO, ALBERT and MODIGLIANI, F., « The Life Cycle Hypothesis of Saving : Aggregate Implications and Tests », *American Economic Review*, Vol. 53, March 1963, pp. 55-84.
- ASIMAKOPOULOS, A. and WELDON, J.C., « On Private Plans in the Theory of Pensions », *Canadian Journal of Economics*, 1970.
- BARRO, ROBERT, « A Government Bonds Net Wealth », *Journal of Political Economy*, 82:6 (Nov./Dec. 1974), pp. 1095-1117.
- BARRO, ROBERT, « Social Security and Private Saving — Evidence from the U.S. Times Series », *mimeo*, University of Rochester, April 1978.
- BARRO, ROBERT and MACDONALD, G.M., « Social Security and consumer spending in an international cross section », August 1977, University of Rochester.
- BIXBY, LEONORE E., « Income of people aged 65 and older : Overview for 1968 Survey of the Aged », *Social Security Bulletin*, April 1970.
- BLINDER, A.S. (1975), « Distribution Effects and the Aggregate Consumption Function », *Journal of Political Economy*, Vol. 83, Number 3, June 1975, pp. 447-476.
- BLINDER, A.S. (1976), « Intergenerational Transfers and Life Cycle Consumption », *American Economic Association, Papers and Proceedings*, May 1976, pp. 87-97.
- BOSKIN, MICHAEL J., « Social Security and Retirement Decisions », *Economy Inquiry*, Vol. XV, No. I, January 1977, pp. 1-25.
- BRADFORD, D.F., and ROSEN, H.S., « The optimal Taxation of Commodities and Income », *American Economic Association, Papers and Proceedings*, Vol. 66, No. 2, pp. 94-101.
- CAGAN, PHILIP, *The Effect of Pension Plans as Aggregate Savings*, New York, National Bureau of Economic Research, 1965.
- CALVERT, GEOFFREY N., *Pensions and Survival — The Coming Crisis of Money and Retirement*, a Financial Post Book Maclean-Hunter Ltd., Toronto, 1977, 167 pages.
- CAMBELL, C.D. and CAMBELL, R.G., « Conflicting Views on the Effect of Old-Age and Survivors Insurance on Retirement », *Economic Inquiry*, XIV, September 1976.
- Comité d'étude sur le financement du régime de rentes du Québec et sur les régimes supplémentaires de rentes, *Rapport de COFIRENTES+*, Editeur officiel du Québec, 30 septembre 1977.
- (The) Federal Reserve Bank of Boston, *Consumer Spending and Monetary Policy : The Linkages*, Monetary Conference, June 1971.

- (The) Federal Reserve Bank of Boston, *Funding Pensions : Issues and Implications for Financial Markets*, October 1976.
- FELDSTEIN, MARTIN (1974a), « Social Security, Induced Retirement and Aggregate Capital Accumulation », *Journal of Political Economy*, Vol. 82:5 (Sept./Oct. 1974), pp. 905-926.
- FELDSTEIN, MARTIN (1974b), « Social Security and Private Savings : International Evidence in an Extended Life Cycle Model », in *The Economics of Public Services*, an International Economic Association Conference, M. FELSTEIN and R. INMAN (eds.), 1977. Publié aussi dans Harvard Institute of Economic Research, No. 361, May 1974.
- FELDSTEIN, MARTIN (1975a), « Towards a Reform of Social Security », *The Public Interest*, Summer 1975, No. 40.
- FELDSTEIN, MARTIN (1976), « Social Security and Saving : The Extended Life Cycle Theory », *American Economic Review*, Vol. 66, No. 2, May 1976, pp. 77-86.
- FELDSTEIN, MARTIN (1976b), « Perceived Wealth in Bonds and Social Security : A Comment », *Journal of Political Economy*, 1975.
- FELDSTEIN, MARTIN and PELLECHIO, ANTHONY (1977), « Social Security and Household Wealth Accumulation : New Microeconomic Evidence », Discussion Paper Number 530, January 1977, *Harvard Institute of Economic Research*, Cambridge.
- FISHER, I., *The Theory of Interest*, The Macmillan Company, 1930 (reprinted by A. Kelly, 1955, New York).
- HIRSHLEIRER, J., *Investment, Interest and Capital*, Prentice-Hall Inc., 1970, N.J.
- HOUTHAKER, H.S., « An International Comparison of Personal Saving », *Bulletin of International Statistical Institute*, Vol. 38, pp. 56-59, 1961.
- HOUTHAKER, H.S., « On Some Determinants of Saving in Developed and Underdeveloped Countries », in *Problems of Economic Development*, edited by E.A.G. Robinson, London, Macmillan Company, 1965, Chapter 10, pp. 212-224.
- JENKINS, G., « The Measurement of Rates of Return and Taxation from Private Capital in Canada », in *Benefit-Cost and Policy Analysis*, pp. 211-245, 1972, W.A. Nikansen et al. (eds.), Aldine Publishing Company, Chicago.
- JOHNSON, M.B., *Household Behaviour Consumption, Income and Wealth*, Penguin Modern Economics, 1971, Penguin Books Ltd.
- KATONA, GEORGE, *Private Pensions and Individual Saving*, Survey Research Center, Institute for Social Research, the University of Michigan, 1965.
- KOCHIN, LEVIS, « Are future Taxes Anticipated by Consumers ? », *Journal of Money, Credit and Banking*, 6 (Aug. 1974), pp. 385-394.
- KOTLIKOFF, L.J., « Testing the Theory of Social Security and Life Cycle Accumulation », *mimeo*, Harvard University, April 1977.
- KOTLIKOFF, L.J., « Social Security and Equilibrium Capital Intensity », *mimeo*, March 7, 1977.
- LACHANCE, GILLES, *Le financement des régimes de retraite en France*, *mimeo*, janvier 1974.

- LEFF, N.H., « Dependency Rates and Savings Rates », *American Economic Review*, 59, December 1969, pp. 886-896.
- MAYER, THOMAS, *Permanent Income, Wealth and Consumption : A Critique of the Permanent Income Theory, the Life-Cycle Hypothesis and Related Theories*, Berkeley, University of California Press, 1972.
- MILLER, M.H. and UPTON, C.W., *Macroeconomics : A Neo-Classical Introduction*, Homewood, Illinois, Irwin Publishing Company, 1974.
- MODIGLIANI, FRANCO, « The Life Cycle Hypothesis of Saving and Inter-country Differences in the Saving Ratio », in *Induction, Growth and Trade*. Essays in Honour of Sir Roy Harod, édité by W.A. Eltis et al., Oxford, Clarendon Press, 1970.
- MODIGLIANI, FRANCO and ANDO, ALBERT, « Tests of the Life-Cycle Hypothesis of Savings », *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, Vol. 19, May 1957, pp. 99-124.
- MUNNELL, ALICIA H. (1974a), *The Effect of Social Security on Personal Savings*, Cambridge, Ballinger Publishing Company, 1974.
- MUNNELL, ALICIA H. « Private Pensions and Savings : New Evidence », *Journal of Political Economy*, Vol. 84, No. 5, October 1976, pp. 1013-32.
- NAGATANI, KEIZO, « Life Cycle Saving : Theory and Fact », *American Economic Review*, Vol. LXII, pp. 344-353, 1974.
- PESANDO, J.E. and REA, S.A., *Retirement Incomes and Public Policy*, A report submitted to the Ontario Economic Council, July 9, 1976. (Forthcoming, University of Toronto Press, 1977.)
- PRAGG, B.N. and POETH, G., « The Introduction of an Old-Age Pension in a Growing Economy (a first approach) », *Journal of Public Economics*, 4 (1975), 87-100.
- SAMUELSON, P.A. (1958), « An Exact Consumption-Loan Model of Interest with and without the Social Contrivance of Money », *Journal of Political Economy*, LXVI (Dec. 1958), pp. 467-482.
- SAMUELSON, P.A. (1975a), « The Optimum Growth Rate for Population », *International Economic Review*, October 1975, Vol. 16, No. 3, pp. 531-544.
- SAMUELSON, P.A. (1975b), « Optimum Social Security in a Life Cycle Growth Model », *International Economic Review*, Vol. 16, No. 3, October 1975, pp. 539-544.
- SANDMO, AGNAR, « Optimal Taxation — An introduction to the literature », *Journal of Public Economics*, 6 (1976), pp. 37-54, North-Holland.
- SHESHENSKI, EYTAN, « A Model of Social Security and Retirement Decisions », *mimeo*, N.B.E.R., January 1977.
- TOBIN, JAMES and DOLDE, WALTER, « Wealth, Liquidity and Consumption », in *Consumer Spending and Monetary Policy : The Linkages*, *op. cit.*, pp. 99-159.
- UPTON, CHARLES, A review of *The Effect of Social Security on Personal Saving* by Alicia Munnell, Cambridge, 1974, in *Journal of Political Economy*, Vol. 83, No. 35, October 1975, pp. 1090-92.